

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
18. OKTOBER 1954

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 919 224

KLASSE 9b GRUPPE 5

F 8620 III/9b

---

Dr. Carl-Ulrich Fehr, Berlin-Schlachtensee  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dr. Carl-Ulrich Fehr, Berlin-Schlachtensee

## Zahnbürste mit quer zur Bürstenlängsachse angeordneten Borstenreihen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 18. März 1952 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 11. März 1954

Patenterteilung bekanntgemacht am 9. September 1954

Der Wert der Zahnpflege durch eine sich täglich wiederholende mechanische Reinigung der Zähne steht außer Zweifel. Zivilisierte Völker bedienen sich dazu gemeinhin der Zahnbürste in Verbindung mit mehr oder minder tauglichen Zahnputzmitteln.

Die Größe und die Form der käuflichen Zahnbürsten ist recht verschieden. Auch das Material ihrer Borsten ist sehr unterschiedlich. Was jedoch ihre Anordnung auf der Tragplatte der Bürste anlangt, so ist diese im allgemeinen so, daß die Borsten senkrecht auf der Tragplatte aufstehen, und zwar in parallel zueinander liegenden Borstenbündeln.

Die Borsten der senkrecht auf ihrer Tragplatte aufstehenden Borstenbündel können nun aber nicht zwanglos in die Zwischenräume der Zahnreihen eindringen. Sie gelangen also gerade nicht dahin, wo die Zähne am meisten gefährdet sind. Das Auftreten

von Zahnfäule an diesen kritischen Stellen wird durch solche Borsten also nicht verhindert. Auf der anderen Seite verleiten Bürsten mit Borstenbündeln der geschilderten Art dazu, die Bürste mit erheblichem Druck gegen die Zähne zu pressen, was zur Folge hat, daß die Borsten mehr oder minder tiefe Rillen in den Zahnschmelz schleifen und dort auf die Dauer der Zeit keilförmige Defekte entstehen lassen. Bürsten der geschilderten Art nutzen also nicht nur nichts, sie schaden vielmehr.

Es sind nun schon Versuche gemacht worden, diese grundsätzlichen Mängel von Zahnbürsten mit senkrecht und parallel zueinander stehenden Borstenbündeln zu beheben.

So ist z. B. eine Bürste bekanntgeworden, bei der, vom vorderen Bürstenende nach hinten gesehen, jede zweite der zueinander parallelen Borstenbündelreihen schräg gestellte Borstenbündel auf-

THIS PAGE BLANK (USPTO)

weist, deren Schräglage jedoch so ist, daß die Borsten nur in der Längsrichtung der Bürste ausweichen und demzufolge ebensowenig wie die senkrecht stehenden Borsten in die Zahnfleischsäume eingreifen können.

Bekanntgeworden ist weiter eine Zahnbürste, deren beide seitlichen Borstenbündelreihen schräg gestellt sind, dies aber nach innen hin, d.h. also auf eine Weise, die ein Eingreifen derselben in die Zahnfleischsäume gerade unmöglich macht.

Schließlich ist noch eine Zahnbürste mit, in ihrer Längsrichtung gesehen, zwei zueinander parallelen Borstenbündelreihen bekanntgeworden, bei der die Borstenbündel der einen Reihe nach vorn hin und die der anderen Reihe nach hinten hin schräg gestellt sind. Auch die Borsten einer solchen Bürste können natürlich nicht zwanglos in die Zahnfleischsäume eingreifen.

Gegenstand der Erfindung ist nun eine Zahnbürste, deren Borsten sich beim Gebrauch schräg gegen die Zahnflächen anlegen, den Schmelz derselben also gar nicht angreifen können, von ihnen vielmehr abgleiten und dabei in die feinsten Spalte, insbesondere der Zahnfleischsäume, aber auch der Zahnzwischenräume eindringen.

Der Erfindung gemäß sind bei einer solchen mit quer zu ihrer Längsachse angeordneten Borstenreihen und schräg in ihre Borstentragplatte eingesetzten Borstenbündeln versehenen Zahnbürste die in parallelen Reihen angeordneten Borstenbündel, mit Schräglage in Ebenen quer zur Längsachse, abwechselnd nach der einen und nach der anderen Seite hin in den Körper der Borstentragplatte eingesetzt.

In der Zeichnung ist eine Zahnbürste gemäß der Erfindung dargestellt, und zwar veranschaulicht darin

Fig. 1 eine Zahnbürste in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 2 eine Zahnbürste gemäß der Fig. 1, von vorn gesehen,

Fig. 3 eine Zahnbürste gemäß der Fig. 1, von vorn und im Gebrauch bei der Reinigung der Schneidezähne gesehen, und

Fig. 4 eine Zahnbürste gemäß der Fig. 1, von der Seite und im Gebrauch bei der Reinigung einer Backenzahnreihe gesehen.

Die aus dem Bürstenstiel 1, der Tragplatte 2 und den auf der Tragplatte aufsitzenden Borstenbündeln 3', 3'' bestehende Zahnbürste unterscheidet sich von den allgemein bekannten Zahnbürsten mit auf der Tragplatte senkrecht und parallel zueinander aufstehenden Borstenbündeln dadurch, daß die Borstenbündel ihrer, von vorn nach hinten gesehen, aufeinanderfolgenden Borstenbündelreihen abwechselnd nach der einen und nach der anderen Seite hin (die Borstenbündel 3' nach rechts und die Borstenbündel 3'' nach links) geneigt in den Körper der Tragplatte 2 eingesetzt sind. Infolge dieser ihrer Anordnung dringen die Borsten einer Zahnbürste gemäß der Erfindung, wie in den Fig. 2 und 4 gezeigt, unter äußerster Schonung des Schmelzes der breiten Zahnflächen ohne jeden Zwang in die feinen Spalte sowohl der Zahnzwischenräume als auch der Zahnfleischsäume ein und reinigen diese ebenso leicht wie nachhaltig. Gleichzeitig üben sie eine wohltuende Massage der Zahnfleischsäume aus.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Borstenbündel 3', 3'' in einem Winkel von etwa 15 bis 20° zu einer Senkrechten auf die Ebene der Tragplatte 2 angeordnet sind.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Zahnbürste mit quer zur Bürstenlängsachse angeordneten Borstenreihen und schräg in die Borstentragplatte eingesetzten Borstenbündeln, dadurch gekennzeichnet, daß die in parallelen Reihen angeordneten Borstenbündel mit Schräglage in Ebenen quer zur Längsachse abwechselnd nach der einen und nach der anderen Seite hin in den Körper der Borstentragplatte eingesetzt sind.

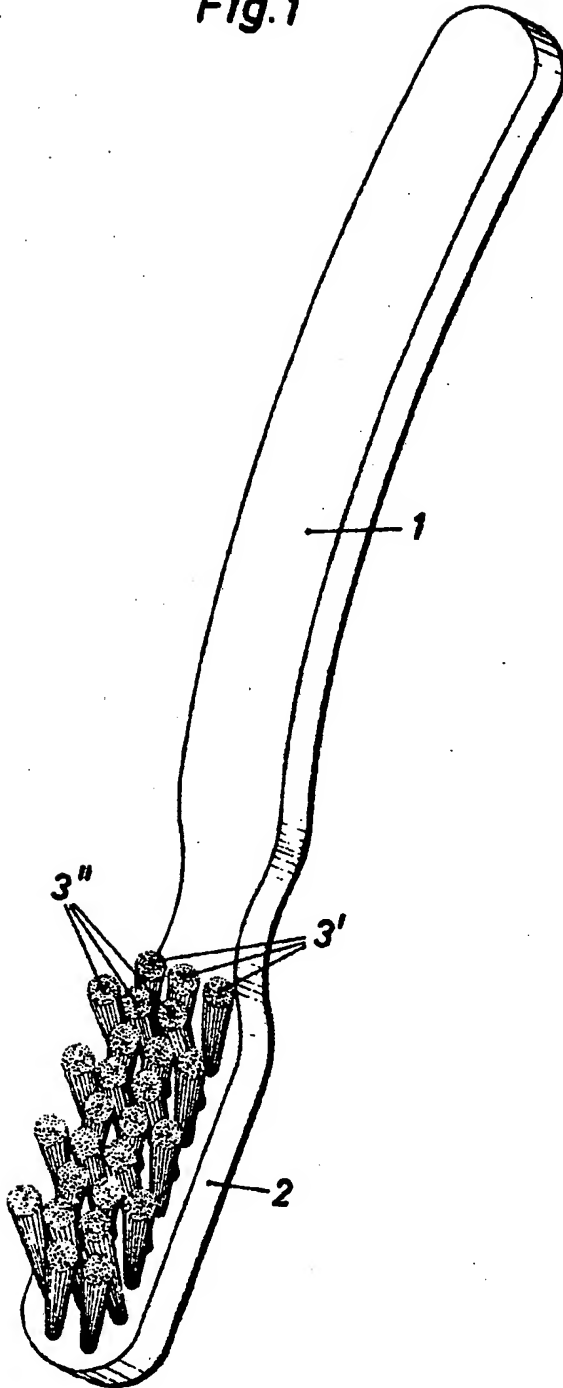
2. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schräglage der Borstenbündel gegenüber einer Senkrechten zur Borstentragplatte etwa 15 bis 20° beträgt.

Angezogene Druckschriften:

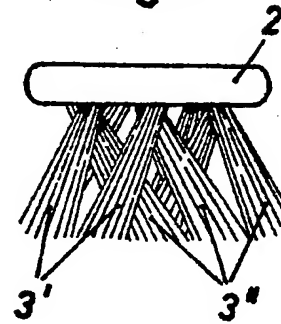
Französische Patentschriften Nr. 683 311, 830 801;  
USA.-Patentschrift Nr. 2 242 743.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

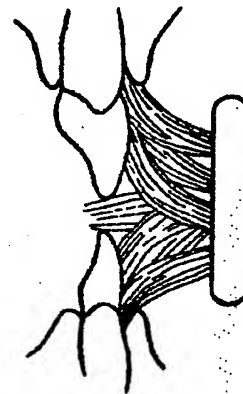
**Fig. 1**



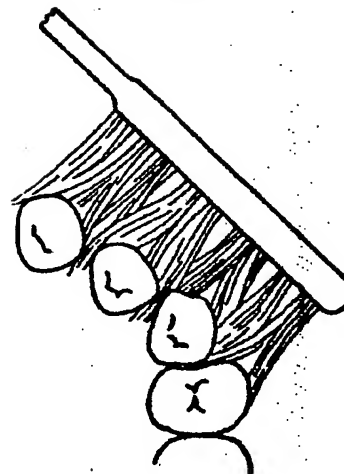
**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



DE 919,224

---

Job No.: 1505-100705

Ref.: DE919224

Translated from German by the Ralph McElroy Translation Company  
910 West Avenue, Austin, Texas 78701 USA

FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY  
GERMAN PATENT OFFICE  
PATENT NO. 919224

German Cl.:	Class 9b, Group 5
Filing No.:	F 8620 III/9b
Filing Date Patented in the Territory of the	
Federal Republic of Germany Effective:	March 18, 1952
Laid Open to Public Inspection:	March 11, 1954
Patent Grant Announced On:	September 9, 1954
Publication Date:	October 18, 1954

TOOTHBRUSH WITH BRISTLE ROWS ARRANGED TRANSVERSE TO THE  
LONGITUDINAL AXIS OF THE BRUSH

Inventor:	Dr. Carl-Ulrich Fehr Berlin-Schlachtensee
Grantee:	Dr. Carl-Ulrich Fehr Berlin-Schlachtensee
Cited Publications:	French Patent Nos. 683 311 & 830 801 US Patent No. 2, 242,743

The value of dental care by daily mechanical cleaning of the teeth is without doubt. To this end, civilized peoples commonly use a toothbrush together with a more or less adequate dentifrice.

The size and shape of commercially available toothbrushes is quite varied. The material of the bristles also differs substantially. As far as their arrangement on the carrier plate of the brush is concerned, however, it is generally such that the bristles are perpendicular to the carrier plate, more precisely, in mutually parallel rows of bristles.

The bristles of the bristle bundles standing at right angles to the carrier plate cannot easily penetrate into the interstices of the teeth, however. Thus they do not reach precisely the place

where the teeth are most endangered. The appearance of tooth decay at these critical points is thus not prevented by such brushes. On the other hand, brushes with bristle bundles of the above-described type mislead one to push the bristles against the teeth with considerable pressure, with the consequence that the bristles grind more or less deep grooves into the tooth enamel and, in the long run, can produce wedge-shaped defects there. Bristles of the above-described type not only do not help, they are actually harmful.

Attempts have been made to eliminate these fundamental flaws of toothbrushes with bristle bundles arranged perpendicular and parallel to one another.

Thus, for instance, a brush has become known in which, viewed from the front end of the brush to the back, every second one of the mutually parallel bristle rows comprises inclined bristle bundles, but the inclination of these is such that the bristles are displaced only in the longitudinal direction of the brush and consequently are no more able than perpendicularly positioned bristles to reach into the margins between the gums and the roots of the teeth.

Also known is a toothbrush of which the two lateral bristle rows are inclined, but only to the inside, i.e., precisely in a manner that renders penetration into the margins between the gums and the roots of the teeth impossible.

Finally, a toothbrush is known with, viewed in its longitudinal direction, two mutually parallel rows of bristle bundles in which the bristle bundles of one row are inclined to the front and those of the other to the back. The bristles of such a brush also cannot easily reach into the margins between the gums and the roots of the teeth.

The object of the invention is a toothbrush, the bristles of which lie against the surface of the teeth at an incline during use, and thus cannot attack the enamel of the latter, but rather slide off it and can penetrate into the thinnest gaps, particularly of the margins between teeth and gums, and also into the interstices of the teeth.

According to the invention, the bristle bundles of such a toothbrush provided with rows of bristles perpendicular to its longitudinal axis and inserted at an incline into the bristle carrier plate are arranged in parallel rows, inserted into the bristle carrier plate in planes perpendicular to the longitudinal axis at an inclination alternately to one side and then to the other.

A toothbrush according to the invention is presented in the drawings; illustrated more particularly therein are

Figure 1, a toothbrush in oblique view;

Figure 2, a toothbrush according to Figure 1, viewed from the front;

Figure 3, a toothbrush according to Figure 1, viewed from the front and in use in cleaning the incisors; and

Figure 4, a toothbrush according to Figure 1, viewed from the side and in use in cleaning a molar row.

The toothbrush, consisting of the brush handle 1, the carrier plate 2 and the bristle bundles 3', 3'' seated on the carrier plate, differs from the generally known toothbrushes with bristle bundles seated perpendicularly and parallel to one another on the carrier plate in that the bristle bundles of its successive bristle bundle rows as viewed towards the rear are seated in the body of carrier plate 2 so as to be inclined alternately to one side and the other (bristle bundles 3' to the right and bristle bundles 3'' to the left). As a result of this arrangement, the bristles of a toothbrush according to the invention penetrate, as shown in Figures 2 and 4, into the narrowest gaps of both the dental interstices and the margins between the gums and the roots of the teeth without being forced and clean them both easily and thoroughly, while providing extreme protection to the enamel of the tooth surfaces. At the same time they perform a pleasant massage of the gum margins.

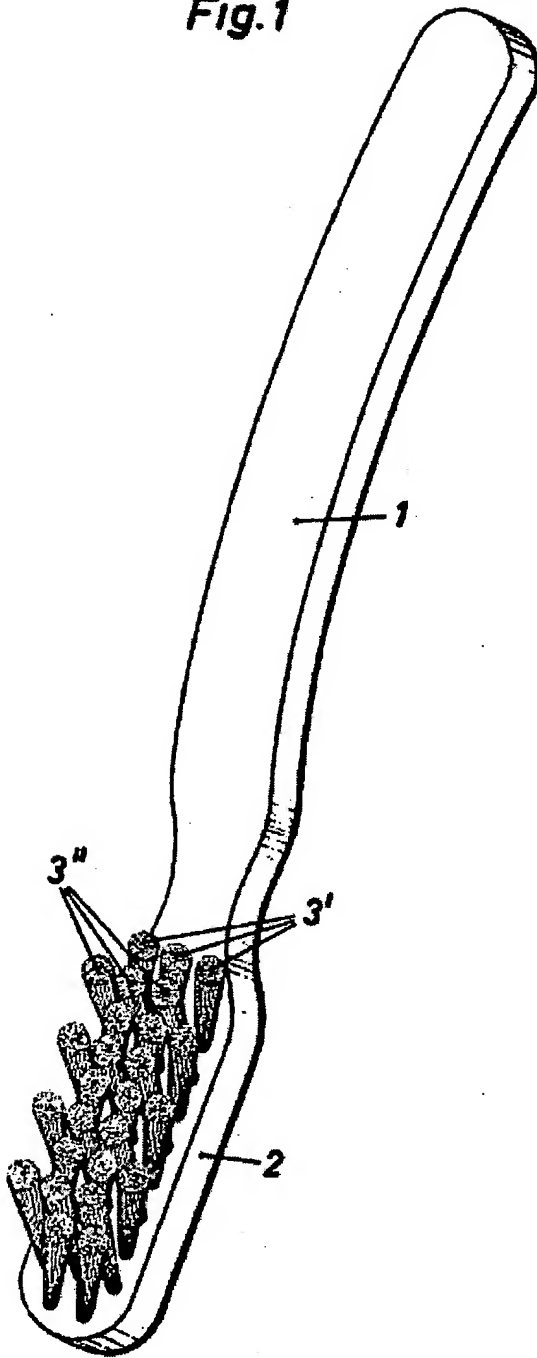
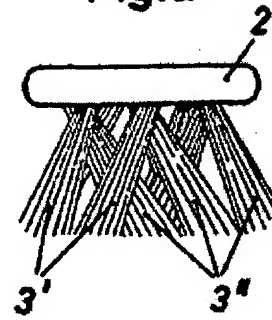
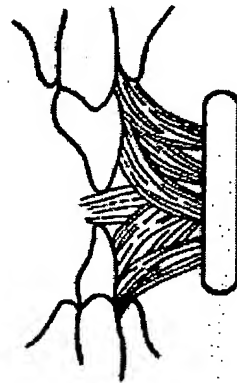
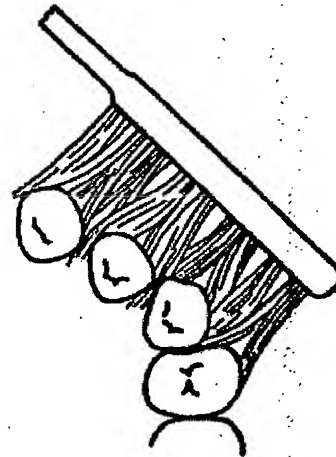
It has proven particularly advantageous if the bristle bundles 3', 3'' are arranged at an angle of roughly 15 to 20° to a vertical line onto the surface of carrier plate 2.

#### Claims

1. Toothbrush with bristle rows arranged transverse to the longitudinal axis of the brush and inserted at an incline into the brush carrier plate, characterized in that the brush bundles arranged in parallel rows are seated in the body of the bristle carrier plate in planes transverse to the longitudinal axis and with an inclined position alternating to one side and then to the other.

2. Toothbrush according to Claim 1, characterized in that the inclination of the bristle bundles is roughly 15 to 20° with respect to a line perpendicular to the carrier plate.



**Fig. 1****Fig. 2****Fig. 3****Fig. 4**

THIS PAGE BLANK (USPTO)